RESOL DeltaSol® B

Montaje
Conexiones
Funcionamiento
Errores
Ejemplos

Muchas gracias para comprar este termostato RESOL.
Le rogamos leer este manual exactamente para utilizar óptimamente todas las funciones de este termostato.

DeltaSol® B

www.resol.de

Contenido

Datos técnicos y directorio de funciones 3
Anuncios de seguridad 2
1. Instalación 5
1.1 Montaje 5
1.2 Conexiones eléctricas 5
2. Tipos de sondas 6
3. Operación y funciones 7
3.1 Ajustes 7
3.2 Selector de modo y canales 7
3.2.1 Canal TC 8
3.2.2 Canal TS 8
3.2.3 Canal TT / T3 8
3.2.4 Canal PC 8
3.2.5 Canal HO 8
3.2.6 ΔT-regualación 8
3.2.7 Temperatura mas. de acumulador 8
3.2.8 Temperatura límite de captadores 9
3.2.9 Temperatura max. de captadores 9
3.2.10 Temperatura mínimal de captadores 9
3.2.11 Refrigeración del acumulador 9
3.2.12 Refrigeración de captadores 10
3.2.13 Velocidad mínima de bomba 10
3.2.14 Modo de funcionamiento 10
3.2.15 Función termostato 10
3.2.16 Códigos parpadeados LED 11
4. Puesta en funcionamiento 11
5. Localización de fallos 11
6. Ejemplos 12
6.1 Sistema solar estandard 12
6.2 Sistema solar con caldera de apoyo 12
6.3 Apoyo a caldera de calefacción 13
6.4 Alimentación del acumulador mediante caldera convencional (limitación mínima) 13
6.5 Apoyo mediante acumulador de inercia 14
6.6 Sistema solar par piscinas 14
6.7 Función termostato 15

Pie de imprenta:
Este manual incluso todas sus partes está protegido por derecho de autor. La utilisación fuera del derecho de autor necesita el consentimienton de la compañía RESOL - Elektronische Regelungen. Esto es sobre todo válido para copias, traducciones, micro-filmaciones y el almacenamiento en sistemas electrónicos.

Sus propias calculaciones y planificaciones deben exclusivamente ser base de sus proyectos por medio de normas y precripciones DIN vigentes. No garantizamos una garantía para la totalidad de los dibujos y textos publicados en este manual, solamente sirven como ejemplos. La utilización del contenido de este manual está por riesgo propio del usador. De principio declinmaos la responsabilidad de informaciones uncompletas, falsas o inadecuadas así como los danos resultados.

Editor: RESOL-Elektronische Regelungen GmbH

Errores y modificaciones técnicas reservados.

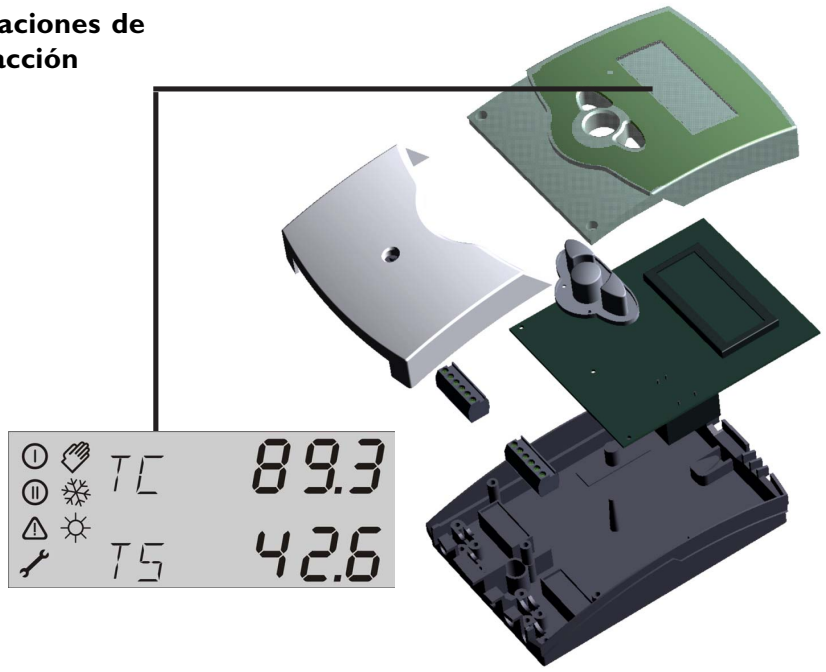
Condiciones de seguridad:
Lea la siguiente información detenidamente antes de instalar y poner en funcionamiento el regulador. De esta forma se evitará cualquier daño tanto en el regulador como en el resto del equipo. Todo el sistema eléctrico debe cumplir con la normativa vigente de la IEE. Se deben tener en cuenta las siguientes normas técnicas:

TRD 802	Caldera del grupo III.
TRD 402	Equipamiento de sistemas de caldera con generadores del grupo IV.
DIN 1988, Apartado 1 – 8	Normas técnicas para las instalaciones de agua potable.
DIN 4708, Apartado 3	Sistemas centrales para el calentamiento de agua.
DIN 4751, Apartado 1 + 2	Sistemas de calentamiento de agua potable.
DIN 4753	Calentadores de agua y sistemas de agua potable.
DIN 4757, Apartado 1 – 4	Sistemas térmicos y de calefacción.
DIN 18338	Materiales para tejados y trabajos de sellado de tejados.
DIN 18339	Trabajos de fontanería.
DIN 18451	Trabajos sobre andamios.
VDE 0100	Montaje de aparatos eléctricos.
VDE 0185	Normas generales para el montaje de sistemas de protección contra los excesos de tensión.
VDE 0190	Ecualización potencial principal de sistemas eléctricos.
DIN 18381	Instalación de sistemas de gas, agua y alcantarillado.
DIN 18382	Cables y sistemas eléctricos.
HeizAnlV	Regulaciones de los sistemas de calefacción.

© RESOL 04250 deltasol_b.mon.pmd

Termostato Diferencial para instalaciones de Energía Solar y Sistemas de Calefacción

- **Diseño sobresaliente, dimensiones compactas y fácil de instalar.**
- **Pantalla digital multifuncional.**
- **Manejo fácil.**
- **Navegación intuitiva.**
- **Control de funciones.**
- **Opcional: velocidad de bomba, reloj horario y función termostato**



DeltaSol® B

El regulador RESOL DeltaSol® B se utiliza en sistemas solares térmicos estándar, así como en sistemas de calefacción y aire acondicionado y persuade por su concepto claro de funcionamiento.

Una pantalla multifuncional recientemente desarrollada permite al usuario visualizar dos temperaturas (captador y acumulador) sin necesidad de cambiar entre una y otra, ni de adivinar la información facilitada: los pictogramas son claros y ofrecen al usuario información concisa sobre la función y el estado de funcionamiento del regulador y del sistema.

Esta versión está equipada con dos salidas de relés estándar y tres entradas para sondas Pt1000, limitación de temperatura del acumulador y control manual (por menu).El elemento central es un pulsador triple. La pantalla de nuevo desarrollo permite una configuración del regulador fácil y una visualización clara del estado de funcionamiento del sistema. Se pueden utilizar con facilidad las funciones de refrigeración de captadores y acumulador, apagado de seguridad y función termostato. Una velocidad de bomba y un reloj horario solar están tambíen integradso (depende de la versión).

El termostato RESOL DeltaSol B también está disponible de forma OEM (con adaptaciones adicionales de sistema).

Datos Técnicos

Carátula:plástico, PC-ABS y PMMA
Tipo de protección: IP 20 / DIN 40050.
Temp. ambiental: 0 ... 40°C
Tamaño: 172 x 110 x 46 mm.
Montaje:en pared o en cuadro
Pantalla: LCD, multifuncional. 8 pictogramas, 2 campos de texto de 2 dígitos, 2 displays de 4 dígitos y 7 segmentos y un led luminoso de 2 colores.
Manejo:mediante 3 pulsadores frontales.

Funciones: Regulador solar estándar con valores ajustables: limitación de temperatura mínima y máxima, diferencia de puesta en marcha y parada. Protección antihielo / función de refrigeración del acumulador, parada de seguridad, control de funciones, velocidad de bomba y reloj horario solar (depende de la versión).
Entradas: 3 sondas de temperatura PT1000.
Salidas: Versiones del termostato
Suministro total: max. 4A

Suministro: 210...250V (AC), 50-60 Hz
Consumo: 2 VA aproximadamente
Grado de ensuciamiento: 2
Tensión transitoria de mediación: 2,5 kV
Temp. de procedimiento Brinell: 75 °C
Funcionamiento:
tipo 1.b (versiones 51.02, 53.02)
tipo 1.y (versiones 52.02, 54.02)
Potencia de conexión per rele:
Rele semiconductor: 1,6 (1) A 250 V~
Rele electromecánico: 4(2) A 250 V~

Versiones del termostato:

Versión PG	relé semiconductor	Relé estandar	Velocidad de bomba	Reloj horario	Función termostato
51.02	0	1	no	si	no
52.02	1	0	si	no	no
53.02	0	2	no	si	si
54.02	1	1	si	no	si

La descarga electroestática puede perjudicar los componentes electrónicos.

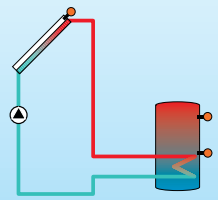
Atención: Componentes de alta tensión

CE

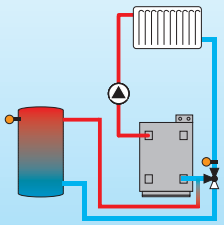
© RESOL 04250 deltasol_b.mon.pmd

Ejemplos del DeltaSol® B

Sistema solar estándar

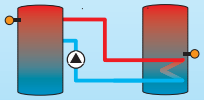


Apoyo a calefacción

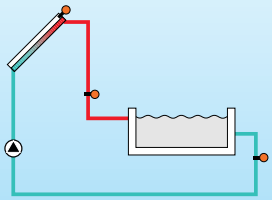


Apoyo mediante caldera convencional con limitación de temperatura mínima.

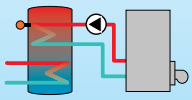
Aprovechamiento de calor sobrante.



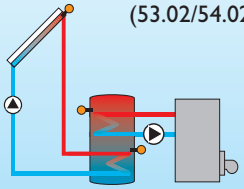
Calentamiento de piscinas



Termostato electrónico (calentamiento / enfriamiento)



Sistema solar con apoyo de caldera convencional (53.02/54.02)



En la página 13 encontrará información detallada de esquemas de conexión de los sistemas aquí mostrados.

Versión estandar

Indicación de pedido:

- **Versión 51.02: 1 1 relé estandar, reloj horario**
  RESOL DeltaSol® B / 1 **115 313 70**
  RESOL DeltaSol® B / 1 - paquete completo
  incl. 3 sondas de temperatura Pt1000(1 x FKP6, 2 x FRP6) **115 313 80**

- **Versión 52.02: 1 1 relé semiconductor, velocidad de bomba**
  RESOL DeltaSol® B / 2 **115 313 20**
  RESOL DeltaSol® B / 2 - paquete completo
  incl. 3 sondas de temperatura Pt1000 (1 x FKP6, 2 x FRP6) **115 313 40**

- **Versión 53.02: 2 relés estandar, función termostato, reloj horario**
  RESOL DeltaSol® B / 3 **115 313 50**
  RESOL DeltaSol® B / 3 - paquete completo
  incl. 3 sondas de temperatura Pt1000 (1 x FKP6, 2 x FRP6) **115 313 30**

- **Versión 54.02: 1 relé semiconductro. 1 relé estandar, bomba de velocidad, función termostato**
  RESOL DeltaSol® B / 4 **115 320 10**
  RESOL DeltaSol® B/ 4 - paquete completo
  incl. 3 sondas de temperatura Pt1000 (1 x FKP6, 2 x FRP6) **115 320 20**

Accesorios

protección contra sobretensión

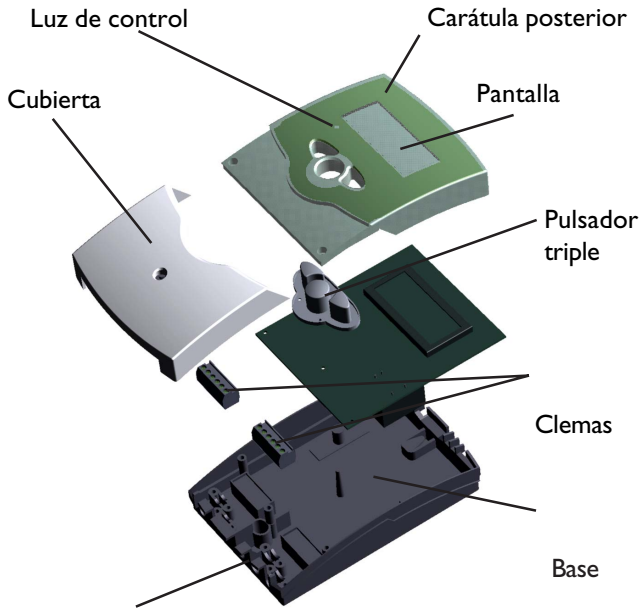
Se recomienda conectar la caja de protección SP1 contra sobretensiones a todas las sondas de captadores para evitar daños producidos, por ejemplo, por descargas eléctricas durante tormentas.

RESOL SP1 **180 110 10**

© RESOL 04250 deltasol_b.mon.pmd

1. Instalación

1.1 Montaje



Conducto con descarga de tracción

Atención!
Corte el suministro eléctrico antes de abrir la centralita.

El montaje debe realizarse en habitaciones secas y lejos de campos electromagnéticos. El regulador debe poder ser separado de la red eléctrica mediante un dispositivo suplementario con una distancia mínima de separación a todos los polos de 3 mm, o mediante un dispositivo de separación conforme a las normes vigentes. Durante la instalación procure mantener el conductor de conexión y el de las sondas separados.

1. Destornille el tornillo de la cubierta y separe esta misma cubierta de la carátula posterior tirandóla hacia abajo.

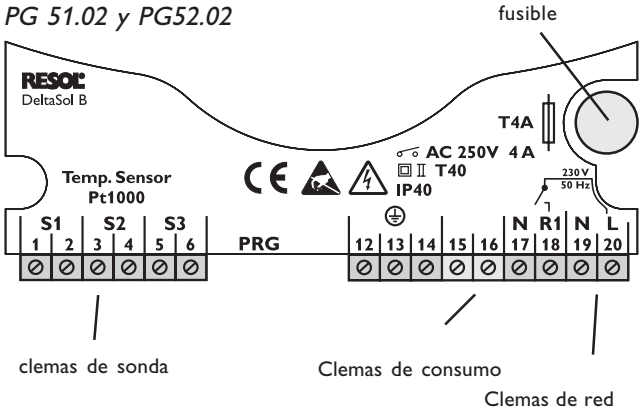
2. Marque en la pared el punto de sujeción superior de la base y fíjela con los tornillos y las clavijas adecuados incluídos en los accessorios.

3. Coloque la carátula posterior en el punto de fijación superior y marque el punto de fijación inferior (distancia entre los agujeros 130 mm). Coloque ahora la última clavija.

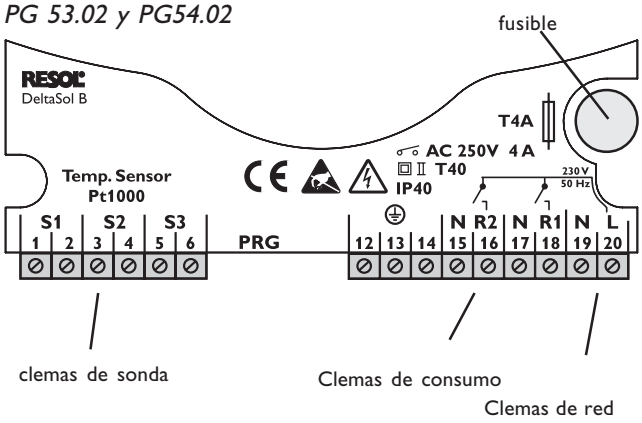
4. Coloque la carátula posterior en alto y fíjela con el tornillo.

1.2 Conexión eléctrica:

PG 51.02 y PG52.02



PG 53.02 y PG54.02



La corriente que alimenta el regulador debe pasar por conexión externa (última fase de la instalación) con un voltaje de 210 ... 250 voltios (50...60 Hz). Los conductos han de ser fijados a la carátula posterior con los estribos de descarga de tracción incluídos en los accessorios y los tornillos adecuados.

El regulador está equipado con 1 relé (PG51.02 y PG52.02) o con 2 (PG53.02 y PG54.02, veáse título „modelos de reguladores en página 3) según el modelo, a los cuales pueden ser conectados también terminales de consumo como bombas, válvulas etc.

- Relé 1
  (velocidad de bomba para PG 52.02 y PG 54.02)
  18 = Conductor R1
  17 = Conductor neutro N
  13 = Toma de tierra ⏚
- Relé 2 (solamente PG 53.02 y PG 54.02)
  16 = Conductor R2
  15 = Conductor neutro N
  14 = Toma de tierra ⏚

Las **sondas de temperatura** (S1 a S3) deben conectarse a los siguientes terminales independientemente de la polaridad:

1 / 2 = Sonda para fuente de calor (e.g. Sonda de captadores)
3 / 4 = Sonda para acumulador
5 / 6 = Sonda adicional, para obtención de temperaturas adicionales (PG 51.02 y PG 52.02) o para la función termostato (PG 53.02 y PG 54.02).

La **conexión a la red** se efectúa mediante las clemas:
19 = Conductor neutr N
20 = Conductor L
12 = Toma de tierra ⏚

© RESOL 04250 deltasol_b.mon.pmd

2. Tipos de sondas

El RESOL **DeltaSol® B** utiliza sondas de precisión de platino Pt1000 (FKP y FRP).
Es de suma importancia la correcta colocación de las sondas para el perfecto funcionamiento del regulador. La temperatura del captador debe medirse en la parte más alta de éste. En acumuladores con intercambiador de calor, la sonda debe colocarse por encima del intercambiador. Si el intercambiador de calor es externo, la sonda se colocará en la parte más baja del acumulador. Para cada sistema, disponemos de tres tipos diferentes de
sondas (sonda de contacto atornillada, con abrazadera y de inmersión con vaina). Las sondas **FK** y **FR** tienen las mismas características, sólo se diferencian en el material del que está fabricado el cable.

La sonda **FK**, con cable de silicona de 1,5 m, resiste temperaturas entre –50°C ... +180°C. Normalmente se usa en los captadores.
La sonda **FR**, con cable de PVC de 2,5 m, resiste temperaturas entre –5°C ... +80°C. Normalmente se usa en los acumuladores.
Asegúrese de que todas las conexiones eléctricas se realicen de acuerdo con las normas REBT. Los cables de las sondas llevan bajo voltaje y no deben instalarse nunca junto a conducciones de cables eléctricos con voltaje superior a 50 Volt. Para alargar los cables de las sondas se debe utilizar cable protegido. Los cables de las sondas pueden alargarse hasta un máximo de 100 m con una sección de 1,5 mm^2 (ó 0,75 mm^2 para una longitud de 50 m). Las sondas no pueden estar directamente en contacto con el agua, en estos casos se deben usar vainas.

FK...: Sonda de captadores.
FR...: Sonda del acumulador.

Sondas de inmersión, disponibles en varias longitudes:
FK...60: 60 mm
FK...150: 150 mm
Importante: Las sondas deben estar completamente dentro de la vaina y la tuerca ligeramente apretada.

Sondas de contacto cilíndricas para tuberías de cualquier diámetro, con abrazadera. **FKP21** o **FRP21.** Asegúrese de que exista una buena conducción térmica entre la tubería y la sonda limpiando el área de contacto y aplicando una pasta termoconductora entre las dos piezas. Para proteger la sonda contra la influencia de la temperatura exterior, es recomendable aislarla.

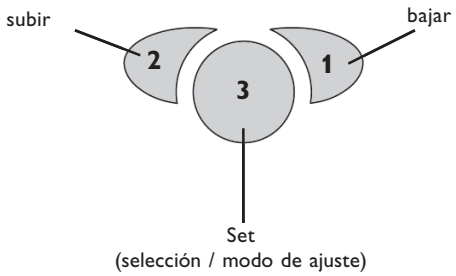
Sonda plana atornillada para instalación sobre superficies planas: **FKP8** o **FRP8**. Asegure un buen contacto térmico. Utilice pasta conductora y aisle la sonda para evitar la influencia de la temperatura exterior.

NOTA:
Para evitar daños por sobretensión (Ejm.: tormentas), se recomienda usar la caja de protección **RESOL SP1.**

© RESOL 04250 deltasol_b.mon.pmd

3. Funcionamiento:

3.1 Selector de modo.



El regulador dispone en su parte frontal de tres pulsadores marcados con los números 1, 2 y 3. Todas las funciones y los ajustes de los principales parámetros de funcionamiento se regulan mediante estos tres pulsadores.

Se dispone de dos niveles de programación con diferentes canales ajustables. El primer nivel es únicamente informativo y en él se pueden visualizar las tres temperaturas operativas (TC, TS y TT). En este primer nivel se pueden visualizar dos temperaturas de forma simultánea y cambiar de canal mediante los pulsadores 1, 2. Para entrar en el segundo nivel de programación hay que pulsar simultáneamente durante 4 segundos los dos botones con forma de lágrima (1,2). Una vez en el segundo nivel, la navegación se puede realizar con estos mismos pulsadores. Para cambiar los parámetros de un canal concreto pulse el botón "SET" (3) (la palabra SET parpadea en la pantalla) y cambie el valor deseado con los botones (1,2); para confirmar pulse de nuevo "SET" (la palabra SET deja de parpadear).

3.2 Canales

- **TC**=**T**emperature **C**ollector
  Temperatura de captadores
- **TS**=**T**emperature **S**torage
  Temperatura de la sonda del acumulador
- **TT/T3**=**T**ermperature **T**hermostat
  Temperatura termostato (solo VN53.02 y VN54.02)
  T3 solo un valor de medición sin influjo sobre la regulation
- **PC**=**P**umpSpeed **C**urrent
  velocidad de bomba actual
  (solo PG 52.02 y PG 54.02)
- **HO**=**H**ours of **O**peration
  horas solares de servicio
  (solo PG 51.02 y PG 53.02)
- **DO**=Temperature**D**ifference **O**n
  Dif. de temp. de arranque
- **DF**=Temperatur**D**ifference Of**F**
  Dif. de temp. de parada
- **SX**=**S**torageTemperatur Ma**X**imum
  Temp. máx. de almacenamiento
- **CL**=**C**ollectorTemperature **L**imited
  Temp. límite de captadores (apagado de seguridad)
- **CX**=**C**ollectorTemperature Ma**X**imum
  Temp. máx. de captadores (refrigeración de captadores)
- **CN**=**C**ollectorTemperature Mi**N**imum
  Temp. mín. de captadores o función antihielo
- **TO**=**T**hermostatTemperature **O**n
  Arranque del termostato (solo PG 53.02 y PG 54.02)
- **TF**=**T**hermostatTemperature Of**F**
  Parada del termostato (solo PG 53.02 y PG 54.02)
- **FN**=**F**u**N**ction
  Función
  0 : Temperatura máxima de acumulación desactivada
  1 : Temperatura máxima de acumulación activada
  2 : Temperatura máxima de acumulación desactivada, función refrigeración de acumulador activada
  3 : Temperatura máxima de acumulación activada, refrigeración de captadores activada.
- **PN**=**P**umpSpeed Mi**N**imal
  Velocidad de bomba mínima relativa
  (solo PG 52.02 y PG 54.02)
- **MM**=**M**ode **M**anual **par PG 53.02 y PG 54.02**
  Modo de funcionamiento
  0 : ambos relés desactivados
  1 : relé 1 activado, relé 2 desactivado
  2 : relé 2 activado, relé 1 desactivado
  3 : ambos relés activados
  4 : funcionamiento automático
- **MM**=**M**ode **M**anual **par PG 51.02, PG52.02**
  Modo de funcionamiento
  0 : relé 1 desactivados
  1 : relé 1 activados
  2 : funcionamiento automático
- **PG**=**P**ro**G**ram
  Número de programa
- **VN**=**V**ersion **N**umber
  Numero de versión

Nota: el regulador dispone de una parada de seguridad que evita que el acumulador alcance los 90°C.

© RESOL 04250 deltasol_b.mon.pmd

3.2.1 Canal TC

El canal TC indica la temperatura actual de la sonda de captador (°C).

3.2.2 Canal TS

El canal TS indica la temperatura actual de la sonda del acumulador (°C).

3.2.3 Canal TT / T3

El Canal TT / T3 indica la temperatura actual de la sonda para la función termostato (solo VN53.02 / 54.02) o de la sonda adicional (VN51.02 / 52.02), sin influjo sobre el termostato) (°C).

3.2.4 Canal PC

El canal PC (solo VN52.02 / 54.02) indica la velocidad de bomba actual de la bomba solar o la velocidad del consumidor conectado a la salida de relé R1.

3.2.5 Canal HO

El canal HO (solo VN51.02 y 53.02) indica las horas solares de servicio de la bomba solar o las horas de servicio del consumidor conectado a la salida de relé R1. El tiempo de servicio sumado está registrado en un período de 6 horas, de modo que en caso de fallo solamente hay una diferencia máxima de 6 horas. No se puede retroceder este valor.

3.2.6 ΔT-control (DO, DF)

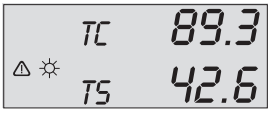
***DO**:Diferencia de temperatura de arranque*
margen de ajuste 2 ... 10 K
ajuste por RESOL 6.0

***DF**:Diferencia de temperatura de parada*
margen de ajuste1 ... 9 K
ajuste por RESOL 4.0 K

El regulador controla las temperaturas obtenidas por las sondas S1 y S2 y las compara con el incremento de temperatura de arranque .T_{on} (DO). El regulador pone en funcionamiento la bomba cuando la diferencia de temperatura obtenida .T es mayor o igual al valor ajustado en el canal DO. En la pantalla aparece el símbolo ⏻ y la luz de control parpadea en verde. Cuando se alcanza la diferencia de temperatura de parada ajustada .T_{off} (DF), el regulador detiene la bomba. La diferencia de temperatura de arranque está ajustada por RESOL a 6 K y la de parada a 4 K.

Nota: la diferencia de temperatura para el arranque de la bomba **DO** debe ser, al menos, 1 K mayor que la diferencia de temperatura para la parada de la bomba **DF**.

3.2.7 Temperatura máxima de almacenamiento (SX)

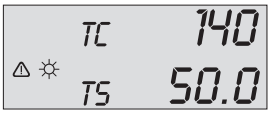


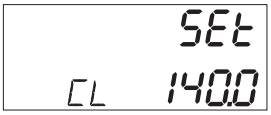
***SX**: Temperatura máxima de almacenamiento*
margen de ajuste 2 ... 85 °C
ajuste por RESOL 60 °C

Si se sobrepasa la temperatura máxima ajustada, se detiene la transmisión de calor al acumulador para evitar posibles daños. Esta función viene ajustada de fábrica (FN = 3). Si se sobrepasa la máxima temperatura de almacenamiento, en la pantalla aparecerán los símbolos ⚠ y ☀ (intermitente) y la luz de control parpadea en rojo. Para realizar una limitación de temperatura máxima y desactivar las funciones de refrigeración del acumulador y de captadores, se debe ajustar FN = 1.

© RESOL 04250 deltasol_b.mon.pmd

3.2.8 Temperatura límite de captadores (CL)

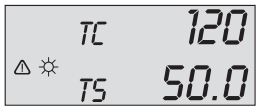


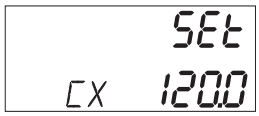


***CL**:Temperatura límite de captadores*
margen de ajuste 110 ... 200 °C,
ajuste por RESOL 140 °C

El incremento de volumen causado por el aumento de temperatura es normalmente, corregido por un vaso de expansión de membrana correctamente dimensionado. Si se sobrepasa la temperatura límite de captadores preajustada (CL), la bomba solar (R1) se detiene para evitar daños en los componentes solares (parada de seguridad de captadores). La temperatura límite está ajustada a 140°C por RESOL, pero puede cambiarse dentro del rango de ajuste 130 ... 200°C. Si se sobrepasa la temperatura máxima de captadores, en la pantalla aparecen los símbolos ⚠ y ☀ y la luz de control parpadea en rojo.

3.2.9 Temperatura máxima de captadores (CX)

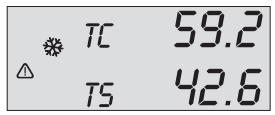


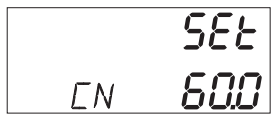


***CX**:Temperatura máxima de captadores*
margen de ajuste 100... 190 °C
ajuste por RESOL 120 °C

Si la temperatura en los captadores supera la temperatura máxima de captadores ajustada (CX) mientras el circuito solar se encuentra parado (en situación normal se alcanza la temperatura máxima de almacenamiento), la bomba solar (R1) arranca y refrigera los captadores disipando calor hacia las tuberías y el acumulador (función de refrigeración de captadores). Esta situación se mantiene solamente hasta que el acumulador alcanza 90°C (parada de seguridad del acumulador). Esta función garantiza una mayor duración de funcionamiento para días de verano de mucho calor y proporciona una descarga térmica de los captadores y del líquido caloportador. La temperatura máxima de captadores está ajustada a 120°C por RESOL, pero puede cambiarse dentro del rango de ajuste 100 ... 130°C. Si se sobrepasa la temperatura máxima de captadores, en la pantalla aparecen los símbolos ⏻, ⚠ y ☀ y la luz de control parpadea en verde.

3.2.10 Temperatura mínima de captadores (CN)



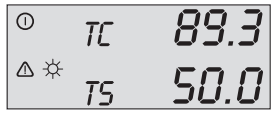


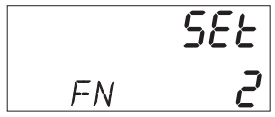
***CN** :Temperatura mínima de captadores*
margen de ajuste -10 ... 90 °C
ajuste por RESOL 10 °C

La temperatura mínima de captadores es una temperatura mínima de arranque que se debe sobrepasar para que la bomba solar (R1) se ponga en funcionamiento. La temperatura mínima evitará un arranque continuo de la bomba (o bombas de carga de calderas convencionales) con temperaturas bajas en los captadores. La temperatura mínima está prefijada en 10°C por RESOL (=desactivada). Si se sobrepasa la temperatura mínima de captadores, en la pantalla aparecen los símbolos ⚠ y ❄ y la luz de control parpadea en verde. Esta función se puede utilizar también como limitación de temperatura mínima para calderas convencionales, valor de ajuste recomendado: 60°C.

Nota: la función de temperatura mínima de captadores se utiliza como función antihielo con el rango de ajuste comprendido entre –10.0 y 9.9°C, y como función de temperatura mínima con el rango 10.1 ... 100°C.

3.2.11 Refrigeración del acumulador (FN2)

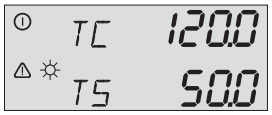


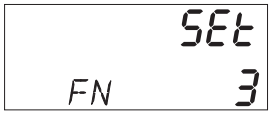


La temperatura máxima de almacenamiento puede sobrepasarse mediante la función de refrigeración de captadores hasta el límite de 90°C. La activación de la función FN 2 (refrigeración del acumulador) permite retornar a esta temperatura máxima (SX) siempre que se den condiciones externas, por ejemplo, durante la noche cuando los captadores están fríos.

© RESOL 04250 deltasol_b.mon.pmd

3.2.12 Refrigeración de captadores





Refrigeración de captadores (FN 3):

Si se alcanza la temperatura máxima de almacenamiento, el sistema solar se detiene. Si, entonces, la temperatura de captadores aumenta hasta la máxima ajustada (CX), la bomba solar permanece en funcionamiento hasta que esta temperatura desciende. La temperatura del acumulador puede aumentar, pero solamente hasta 90°C (parada de seguridad).

3.2.13 Velocidad mínima de bomba

El canal PN facilita el ajuste de un valor mínimo para la velocidad relativa de bomba de la componente en R1. Entra 100 % par componentes sin velocidad de bomba (deactivación de la velocidad de bomba)

3.2.14 Modo de funcionamiento (MM)

El modo de funcionamiento del regulador puede accionarse manualmente para realizar trabajos de mantenimiento y control. Elija el valor de ajuste MM que permite realizar los siguientes ajustes:

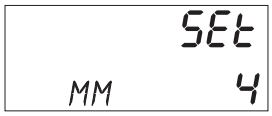
MM	R1	R2
0	on	off
1	on	off
2	off	on
3	off	on
4	auto	auto

PG 53.02 / 54.02

MM	R1
0	off
1	on
2	auto

PG 51.02 /52.02

Pantalla: PG 53.02 / PG 54.02



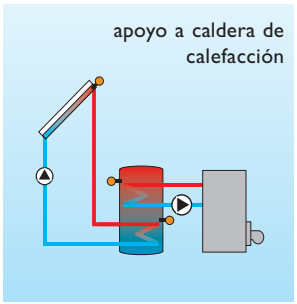
- **MM=Mode Manual para PG 53.02 y PG 54.02**

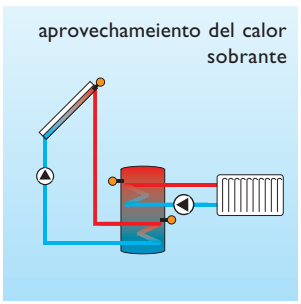
0 : Luz de control parpadea en rojo / verde. Relés 1 y 2 desactivado.
1 : Luz de control parpadea en rojo/verde. Relé 1 activado, relé 2 desactivado.
2 : Luz de control parpadea en rojo/verde. Relé 1 desactivado, relé 2 activado.
3 : Luz de control parpadea en rojo/verde. Relés 1 y 2 activados.
4 : Luz de control parpadea en rojo o en verde (depende del estado de operación).Funcionamiento automático (modo habitual).

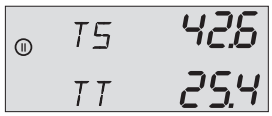
- **MM=Mode Manual para PG 51.02 y PG52.02**

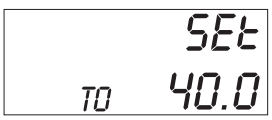
0 : Luz de control parpadea en rojo / verde. Relés 1 desactivado.
1 : Luz de control parpadea en rojo / verde. Relé 1 activado.
2 : Luz de control parpadea en rojo o en verde. (depende del estado de operación).Funcionamiento automático (modo habitual).

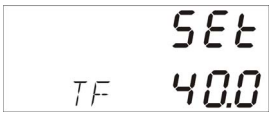
3.2.15 Función termostato (TO,TF) solo PG 53.02 y PG 54.02











Temperatura para la función termostato. Esta función es independiente del funcionamiento solar y puede usarse, por ejemplo, para la función de apoyo o de aprovechamiento del calor sobrante. Ajuste de RESOL: TO = 40°C, TF = 45°C.

- TO = TF
  Función termostato desactivada. En este caso la salida del relé R2 se activa si se sobrepasa la temperatura máxima de almacenamiento.
- TO < TF
  Función termostato utilizada como apoyo. (Función calentamiento).
- TO > TF
  Función termostato utilizada para el aprovechamiento del calor sobrante. (Función refrigeración).

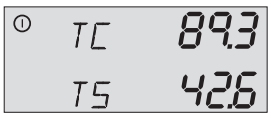
Si se activa la salida del segundo relé, en la pantalla aparece el símbolo ⏸.

© RESOL 04250 deltasol_b.mon.pmd

3.2.16 Códigos parpadeados LED

verde (constante): por lo menos 1 relé está activado
rojo (constante):: todos los relés están desactivados
verde / rojo parpadeados: estado de inicialización
sonda defectuosa
funcionamiento manual

4. Puesta en functionamiento

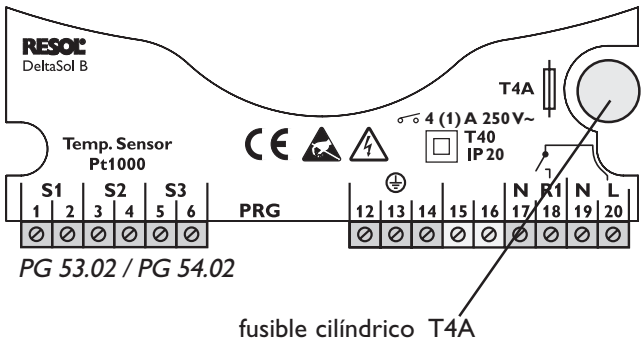


El regulador atraviesa una fase de instalación en la que la luz de control de funcionamiento parpadea en rojo y verde. Después de finalizada la instalación, el regulador se encuentra en funcionamiento automático, que es el más efectivo para la mayoría de los sistemas con los ajustes de fábrica indicados.

Si, debido a condiciones individuales especiales, se requiere una adaptación de los parámetros, realice el ajuste de acuerdo con lo explicado en el punto 3.3.

5. Localización de fallos

¡Atención! Corte el suministro eléctrico antes de abrir la centralita.



PG 53.02 / PG 54.02

fusible cilíndrico T4A

°C	Ω	°C	Ω
-10	961	55	1213
-5	980	60	1232
0	1000	65	1252
5	1019	70	1271
10	1039	75	1290
15	1058	80	1309
20	1078	85	1328
25	1097	90	1347
30	1117	95	1366
35	1136	100	1385
40	1155	105	1404
45	1175	110	1423
50	1194	115	1442

valor de resistencia de las sondas PT1000

Realice las siguientes comprobaciones si el regulador RESOL DeltaSol® B no funciona correctamente.

1. Suministro eléctrico.
Si la luz de control de funcionamiento está apagada, compruebe que el suministro eléctrico es correcto.

El regulador está protegido con un fusible T4 A situado en la base y que puede reemplazarse abriendo la carátula (encontrará un fusible de repuesto junto con el regulador).

2. Sondas de temperatura.
Si el error se debe a un defecto de la sonda, la luz de control permanece roja, en la pantalla aparece el símbolo y se muestra la sonda defectuosa (TC, TS o TT). Para comprobar la tercera sonda presione una vez el selector <+>.

Cortocircuito: cortocircuito en el cable de la sonda con indicación de la sonda afectada (TC, TS o TT). En la pantalla aparece el código de error –888.8.

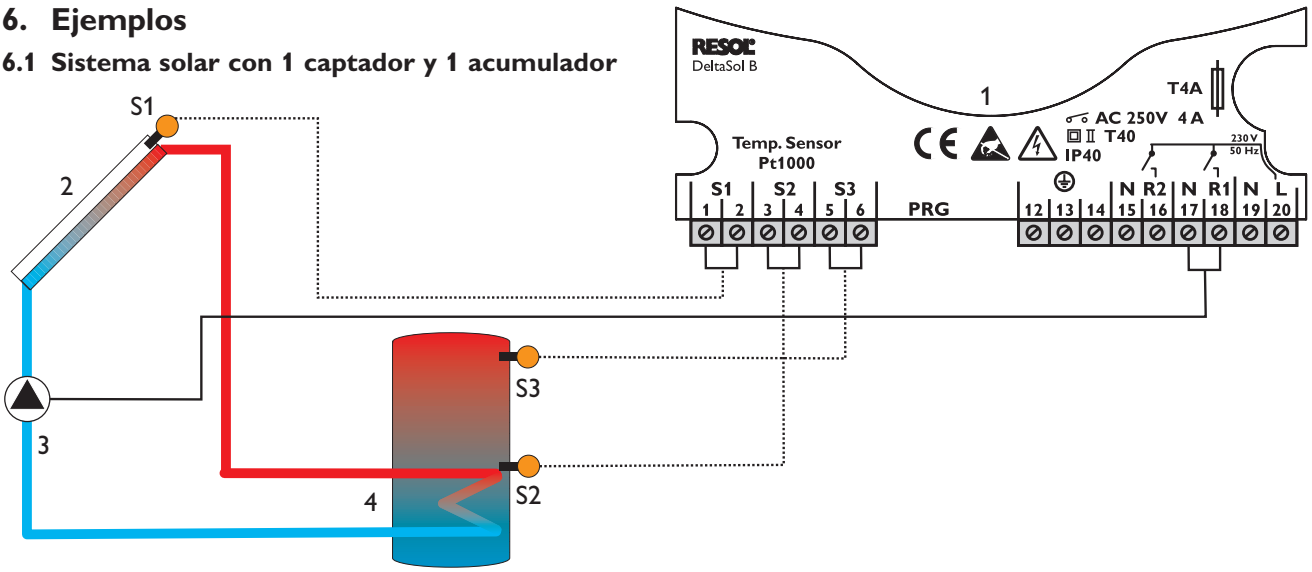
Rotura: Interrupción en el cable de la sonda con indicación de la sonda afectada (TC, TS o TT). En la pantalla aparece el código de error 888.8.

Las sondas de contacto Pt1000 pueden comprobarse mediante un polímetro. Las temperaturas obtenidas pueden compararse con los valores de resistencia de la siguiente tabla:

© RESOL 04250 deltasol_b.mon.pmd

6. Ejemplos

6.1 Sistema solar con 1 captador y 1 acumulador

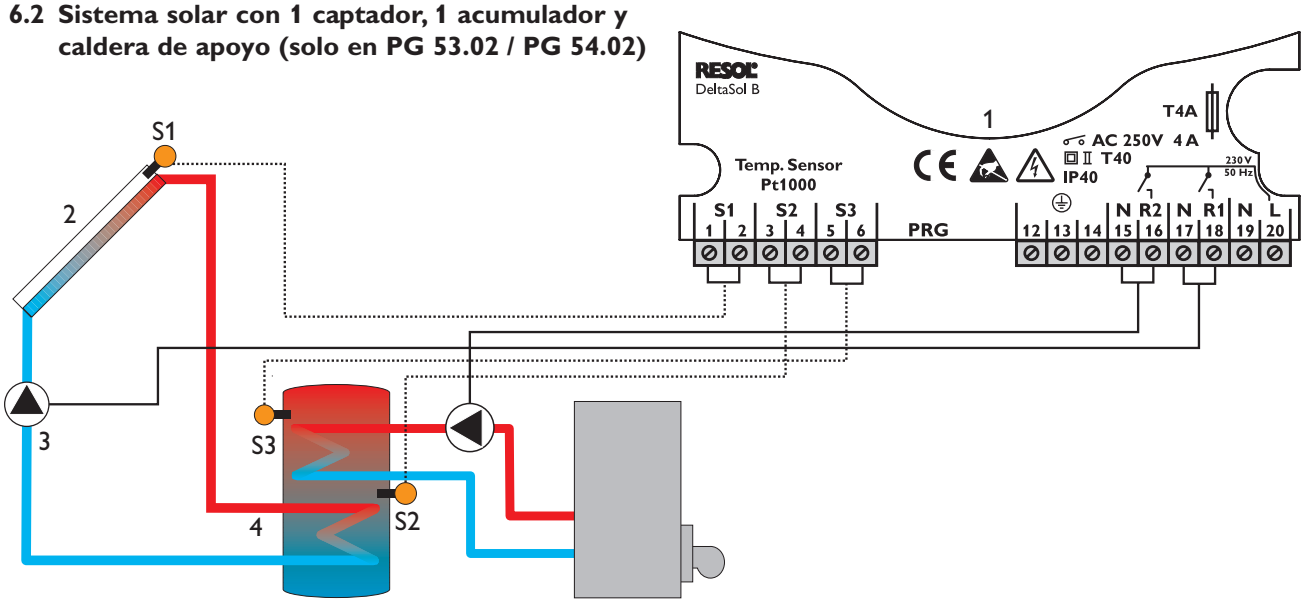


La irradiación solar transfiere el calor de los captadores (2) al sistema a través del intercambiador del acumulador (4). El regulador (1) mide la diferencia de temperatura existente entre la sonda de captadores S1 y la del acumulador S2. Tan pronto como esta diferencia es mayor o igual al valor ajustado (DO), la bomba (3) arranca y el acumulador recibe calor.

Cuando la diferencia de temperatura es menor (DF), la bomba se detiene.

La tercera sonda de temperatura S3 puede utilizarse para obtener datos adicionales, por ejemplo, temperatura de la parte superior del acumulador.

6.2 Sistema solar con 1 captador, 1 acumulador y caldera de apoyo (solo en PG 53.02 / PG 54.02)



La irradiación solar transfiere el calor de los captadores (2) al sistema a través del intercambiador del acumulador (4). El regulador (1) mide la diferencia de temperatura existente entre la sonda de captadores S1 y la del acumulador S2. Tan pronto como esta diferencia es mayor o igual al valor ajustado (DO), la bomba (3) arranca y el acumulador recibe calor. Cuando la diferencia de temperatura es menor (DF), la bomba se detiene.

La tercera sonda de temperatura S3 puede utilizarse para la función termostato. La temperatura de arranque (TO) y parada (TF) del termostato deben ajustarse en el canal correspondiente. Dependiendo del ajuste, la función termostato funciona como apoyo o refrigeración.

Ajustes necesarios para la función apoyo:

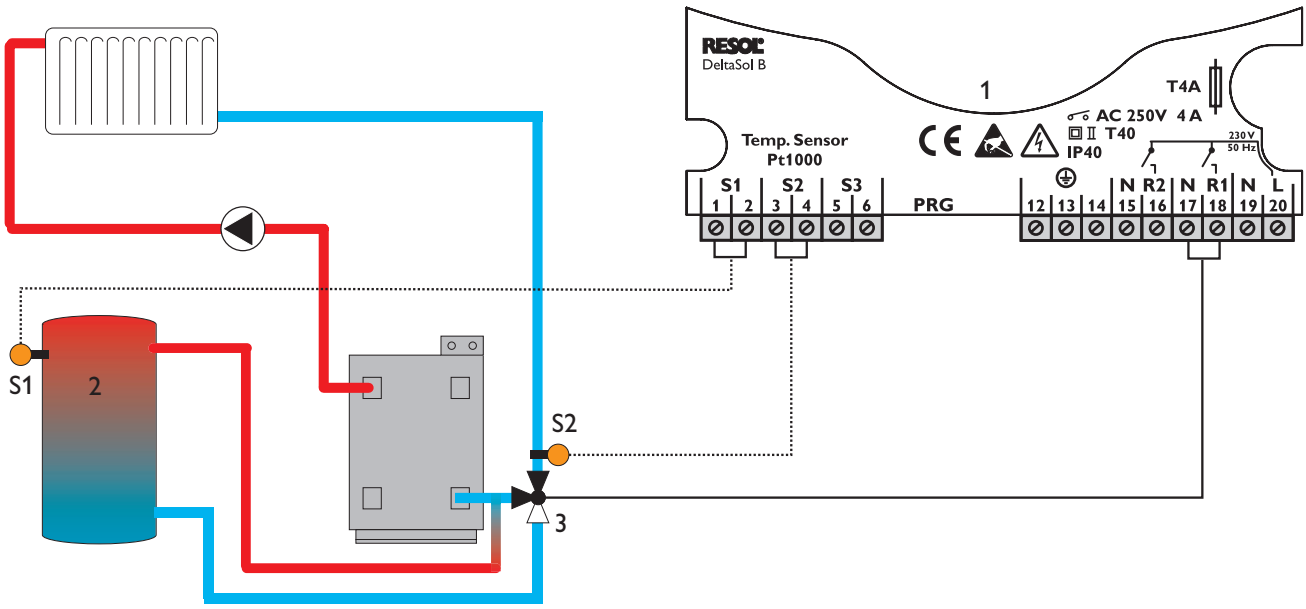
TO = 40°C.

TF = 45°C.

Ajustado por RESOL.

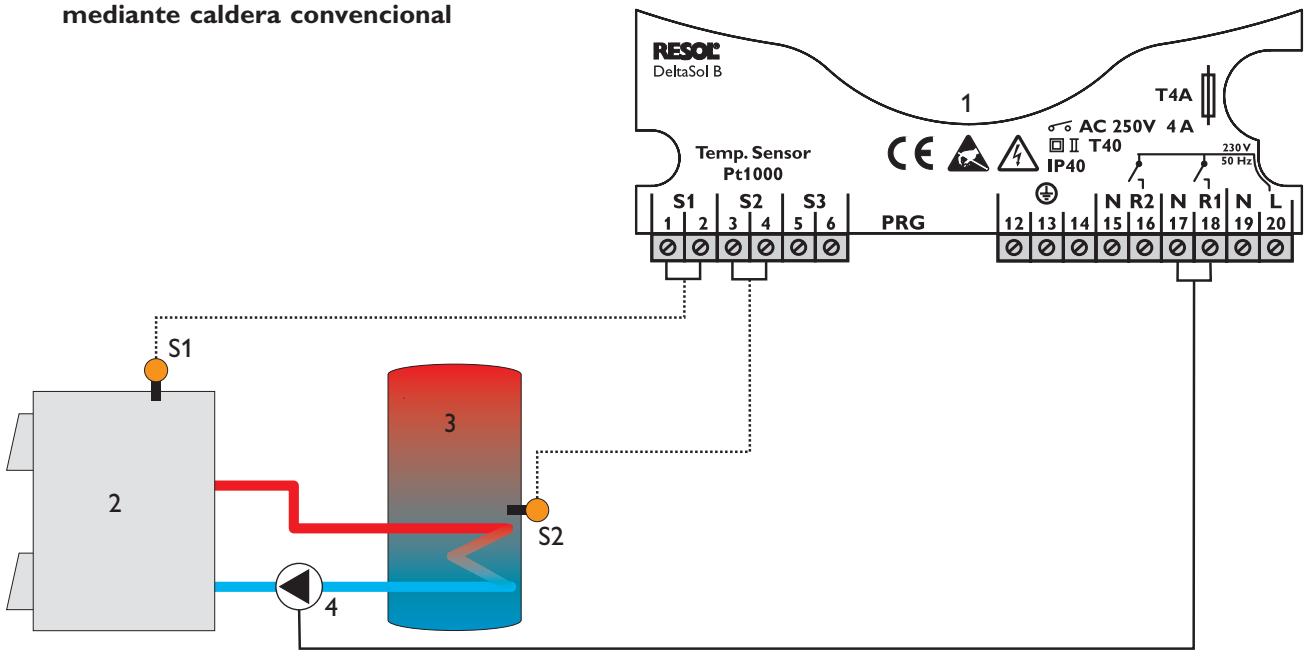
© RESOL 04250 deltasol_b.mon.pmd

6.3 Apoyo a caldera de calefacción



El regulador (1) compara la temperatura obtenida por la sonda del acumulador S1 (2) con la temperatura de retorno obtenida por la sonda S2. Si la diferencia de temperatura obtenida es mayor o igual al valor ajustado .T, el retorno recibe calor del acumulador a través de la válvula de tres vías (3).

6.4 Alimentación del acumulador mediante caldera convencional



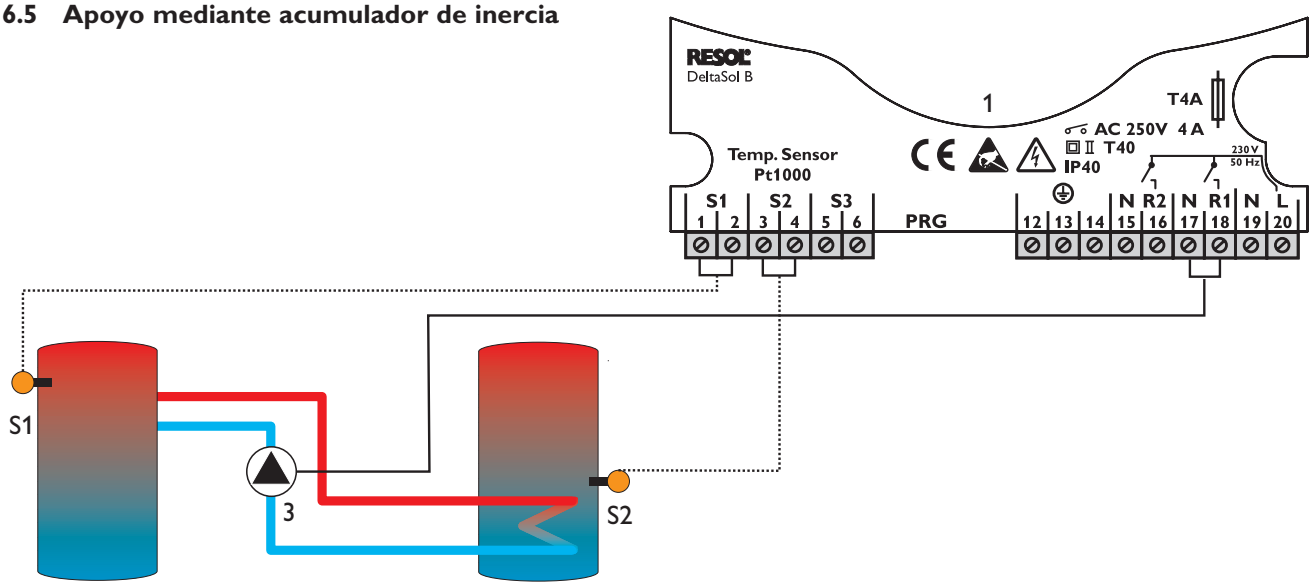
El regulador (1) compara las temperaturas obtenidas por la sonda S1 de la caldera (2) con la temperatura obtenida por la sonda S2 en el acumulador (3). Si la diferencia de temperatura obtenida es mayor o igual al valor ajustado DO (diferencia de temperatura de arranque), la bomba (4) se pone en funcionamiento, si la temperatura mínima ajustada (CN, rango de ajuste 10.1 ... 100°C) se alcanza o sobrepasa. Si no se alcanza la diferencia de temperatura de parada DF o la temperatura mínima, la bomba se detiene.

Ajuste necesario para la limitación de la temperatura (para evitar condensación de gas):

CN = 60°C (recomendado).

© RESOL 04250 deltasol_b.mon.pmd

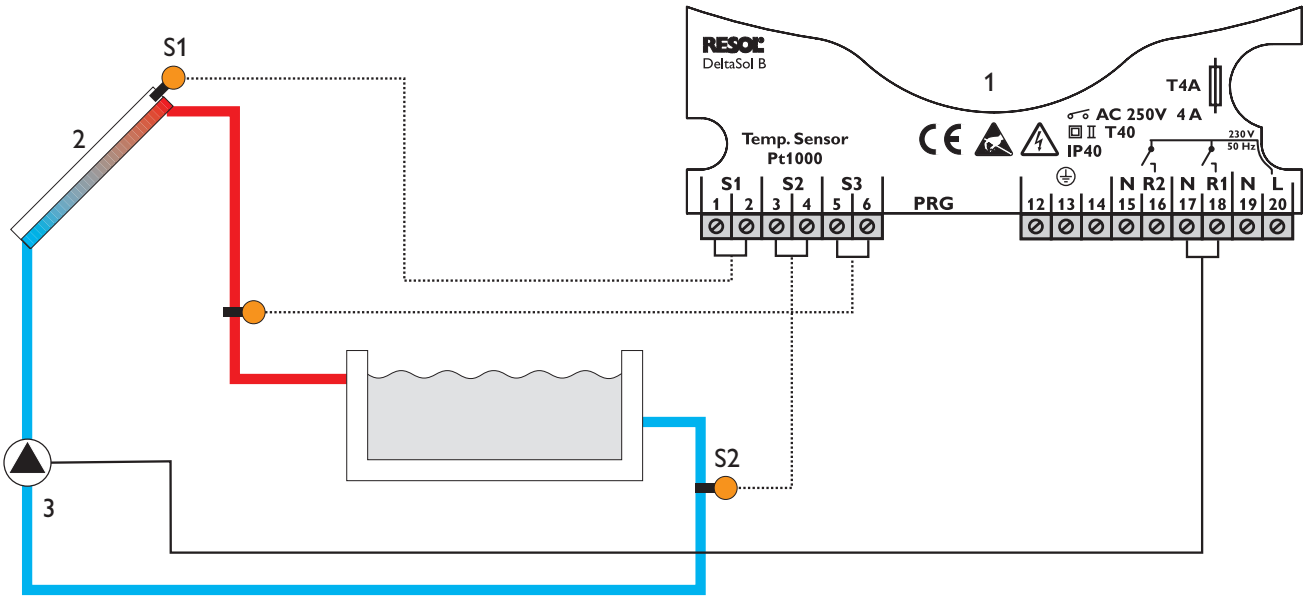
6.5 Apoyo mediante acumulador de inercia



El regulador (1) mide la diferencia de temperatura entre la sonda del acumulador de inercia S1 y la del acumulador principal S2. Tan pronto como la diferencia es mayor o igual al valor ajustado (DO) la bomba (3) se activa y el acumulador recibe calor. Si se alcanza la diferencia de temperatura de parada DF, la bomba se detiene.

La tercera sonda de temperatura S3 se puede utilizar para la obtención de una tercera temperatura, por ejemplo, la temperatura en la parte superior del acumulador.

6.6 Sistema solar para piscinas

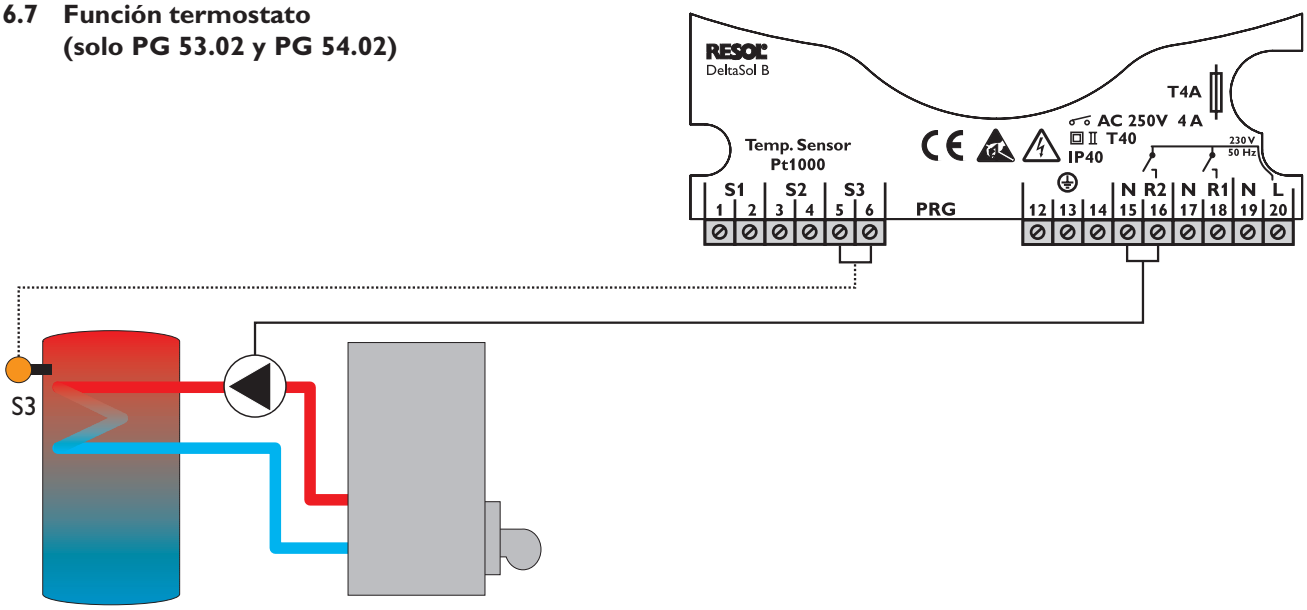


El regulador (1) mide la diferencia de temperatura entre la sonda de captadores S1 y la del retorno de la piscina S2. Cuando la diferencia es mayor o igual al valor ajustado (DO), la bomba (3) se activa para que el agua de la piscina reciba calor. Si se alcanza la diferencia de temperatura de parada (DF), la bomba se detiene.

La tercera sonda de temperatura S3 se puede utilizar para la obtención de una tercera temperatura.

© RESOL 04250 deltasol_b.mon.pmd

6.7 Función termostato (solo PG 53.02 y PG 54.02)



La tercera sonda de temperatura S3 puede utilizarse para la función termostato. La temperatura de arranque TO y parada TF del termostato debe ajustarse en los canales correspondientes. Dependiendo del ajuste, la función termostato puede utilizarse como apoyo o refrigeración.

Ajuste de fábrica: TO = 40°C, TF = 45°C.

TO = TF
Función termostato desactivada. En este caso la salida de relé R2 se activa si se sobrepasa la temperatura máxima de almacenamiento.

TO < TF
Función termostato utilizada como apoyo. (Función calentamiento).

TO > TF
Función termostato utilizada para el aprovechamiento del calor sobrante. (Función refrigeración).

© RESOL 04250 deltasol_b.mon.pmd

Notas

Su distribuidor

Nota:
Nos reservamos el derecho de modificar el diseno y los especificaciones sin previo aviso. Las ilustraciones pueden diferenciarse un poco de los productos.

© RESOL 04250 deltasol_b.mon.pmd